

FKE-100WS

claim 1 of DE 8512 756 U :

1. Device for dehumidifying masonry or attenuating ground fields, said device comprising electric conductors wound to electric coils having several turns of at least approximate circular shape having a winding diameter D , wherein at least one electric capacitance is associated to said coils, said electric capacitance being connected at both poles to two ends of a coil, and wherein two coils have diameters equal to each other, characterized in that at least three coils (6, 12, 13, 19) are provided, the third coil and each further coil (1, 13) having a diameter $2^n \times D$ or $(1/2^n) \times D$ (n being an integer).

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑫

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 85 12 756.6
- (51) Hauptklasse A61N 1/16
Nebenkategorie(n) E04B 1/70
- (22) Anmeldetag 30.04.85
- (47) Eintragungstag 20.06.85
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 01.08.85
- (30) Priorität 03.05.84 AT A1462/84
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Gerät zur Entfeuchtung von Mauerwerk
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Wigelbeyer, Adolf Horst, Bad Aussee, AT
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Blumbach, P., Dipl.-Ing., 6200 Wiesbaden; Weser,
W., Dipl.-Phys. br.rer.nat.; Kramer, R.,
Dipl.-Ing., 8000 München; Zwirner, G., Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing., 6200 Wiesbaden; Hoffmann, E.,
Dipl.-Ing., pat.-Anw., 8000 München

30.04.65

Die Neuerung bezieht sich auf ein Gerät zur Entfeuchtung von Mauerwerk bzw. zur Dämpfung störender Erdfelder, mit elektrischen Leitern, die zu elektrischen Spulen mit mehreren Windungen; zumindest annähernd in Kreisform, mit dem Windungsdurchmesser D gewunden sind, wobei diesen Spulen wenigstens ein elektrischer Kondensator zugeordnet ist, der an seinen beiden Polen mit den beiden Enden einer Spule verbunden ist, und wobei zwei Spulen einander gleichen Durchmesser haben.

Es ist bekannt, daß aufsteigende Mauernässe durch kapillaren Wassertransport verursacht wird und daß die Kapillarwirkung durch unterschiedliche Potentialdifferenz zwischen Mauerwerk und Wasser beeinflusst wird. Diese Potentialdifferenz wird ihrerseits wieder vom elektromagnetischen E -feld beeinflusst, dem sich der Einfluß von Wasseradern und anderer Störeinflüsse überlagert. Solche Störeinflüsse sind auch in netzartigen Energiestrukturen zu suchen, die auf die Erdoberfläche in regelmäßigen Abständen auftreten und in die Erde bis in eine Tiefe von mehreren Metern eindringen. Es ist bekannt, dem Einfluß solcher störender Erdfelder, insbesondere zur Entfeuchtung von Mauerwerk, dadurch entgegenzuwirken, daß an besonders gefährdeten Punkten Geräte aufgestellt werden, die schwingkreisartige Gebilde aufweisen, deren jedes von einer elektrischen Spule und einem Kondensator gebildet ist, welcher letzterer in oder an der Spule angeordnet ist (z.B. AT-PS 370 813). Die bekannten Geräte haben jedoch den Nachteil, daß sie nicht immer zuverlässig wirksam sind bzw. daß ihre Wirksamkeit abhängig ist vom exakten Aufstellungsort, mitunter auch von der Aufstellungsrichtung.

Die Neuerung setzt sich zur Aufgabe, ein Gerät der eingangs beschriebenen Art so weiter zu entwickeln, daß es in seiner Wirksamkeit gesteigert und in seiner Anwendung unabhängiger davon wird, ob sein Aufstellungsplatz exakt mit einem Punkt eines starken Störfeldes (Currynetz, Globalgitternetz) übereinstimmt oder nicht. Die Neuerung löst diese Aufgabe dadurch, daß mindestens drei Spulen vorhanden sind, von denen die dritte und jede weitere Spule den Durchmesser $2^n \cdot D$ oder $\frac{1}{2^n} \cdot D$ haben (n ganze Zahl). Zwei Spulen des neuerungsgemäßen Gerätes sind daher stets einander gleich

8512758

30.04.85

groß (Durchmesser D), die weiteren Spulen haben Durchmesser, die das Zweifache, Vierfache, Achtfache usw. bzw. die Hälfte, $1/4$, $1/8$ usw. des erwähnten Durchmessers D betragen. Überraschenderweise gelingt es dadurch, insbesondere die Wirksamkeit des neuerungsgemäßen Gerätes gegenüber jener bekannter Geräte wesentlich zu steigern. Eine theoretische Erklärung hierfür steht noch nicht zur Verfügung, es könnte jedoch sein, daß die Störfelder ein Frequenzspektrum haben, welches aus einer Grundfrequenz und dieser überlagerten höheren und niederen Harmonischen besteht, auf welche höheren bzw. niederen Harmonischen die Spulen größeren bzw. kleineren Durchmessers einwirken.

Eine Weiterbildung der Neuerung besteht darin, daß zumindest eine der Spulen am Deckel eines die Spulen und Kondensatoren umschließenden Gehäuses befestigt ist. Dadurch wird ein Nachteil des Gerätes vermieden, welcher sonst in der erhöhten Spulenzahl und der damit verbundenen größeren Grundrißfläche des Gehäuses gesehen werden könnte. Ein entsprechend vergrößertes Gehäuse läßt sich ja nicht mehr überall problemlos unterbringen, z.B. nicht mehr in Mauerischen, die nicht entsprechend groß sind, es benötigt mehr Platz zur Lagerhaltung usw. Dadurch, daß nun zumindest eine der Spulen am Gehäusedeckel befestigt ist, wird die Grundrißfläche des Gehäuses gegenüber den bekannten Geräten nicht oder nicht wesentlich vergrößert. Es ergibt sich sogar die Möglichkeit, von den beiden gleich großen Spulen die eine am Boden des Gehäuses und die andere, vorzugsweise konzentrisch zur erstgenannten Spule, am Deckel zu befestigen. Dadurch ergibt sich in überraschender Weise eine weitere Steigerung der Wirkung. Weitere günstige Einflüsse in Bezug auf Wirkungsgrad und Unabhängigkeit vom exakten Aufstellungsort ergeben sich dann, wenn neuerungsgemäß die Achse des Kondensators zumindest einer Spule parallel zur Achse seiner Spule verläuft, vorzugsweise mit dieser Achse zusammenfällt, wobei der Kondensator aus der Spulenebene herausgerückt ist. Es macht hierbei nichts aus, wenn der Kondensator auf diese Weise in die Nähe einer anderen Spule gelangt, so lange dies nicht eine galvanische Verbindung zwischen dem Kondensator und der anderen Spule zur Folge hat.

85.12.85

30.04.55

Zweckmäßig haben im Rahmen der Neuerung die beiden gleich großen Spulen je einen Durchmesser von etwa 20 bis 22 cm, vorzugsweise etwa 21 cm. Dadurch ergibt sich, wie Versuche ergeben haben, die beste Abstimmung auf übliche Störfelder.

Eine besonders platzsparende Bauweise ergibt sich, wenn zumindest eine Spule als gedruckte Leiterbahn ausgebildet ist. Selbstverständlich können die elektrischen Leiter der Spulen jedoch auch aus Kupferdraht bestehen.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Neuerung an Hand von Ausführungsbeispielen schematisch veranschaulicht. Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform bei abgenommenem Gehäusedeckel. Fig. 2 ist ein Schnitt nach der Linie II - II der Fig. 1. Fig. 3 zeigt einen Schnitt ähnlich Fig. 2 durch eine abgewandelte Ausführungsform.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2 ist ein Gehäuse 1 aus elektrisch nicht leitendem Material, insbesondere Kunststoff, vorgesehen, das durch einen Deckel 2 aus dem gleichen Material verschließbar ist, der mittels Senkschrauben 3, die in Butzen 4 der Wand des Gehäuses 1 einschraubbar sind, am Gehäuse 1 befestigt werden kann. Am Boden 5 des Gehäuses 1 ist mittig eine Spule 6 befestigt, z.B. angeklebt, die aus mehreren Windungen eines isolierten Kupferdrahtes besteht. Gegebenenfalls kann diese Wicklung mehrlagig ausgebildet sein. Der mittlere Wicklungsdurchmesser beträgt vorzugsweise 21 cm, geringfügige Abweichungen im Intervall 20 bis 22 cm wirken sich nicht stark aus. Die beiden Enden 7, 8 der Spule 6 sind mit den beiden Polen 9 bzw. 10 eines elektrischen Kondensators 11 verbunden, dessen Achse horizontal liegt, wobei der Kondensator 11 am Boden 5 des Gehäuses 1 aufruhrt.

Oberhalb der Spule 6 sind zwei kleinere Spulen 12 bzw. 13 aus Kupferdraht angeordnet, die untereinander gleiche Durchmesser haben, wobei diese Durchmesser jeweils halb so groß sind wie der Durchmesser der Spule 6. Die beiden Spulen 12, 13 sind an zwei einander gegenüberliegenden Stellen jeweils an Haltestücken 14 bzw. 15 befestigt, z.B. angeklebt, welche Haltestücke 14, 15 von Stäben 16 getragen sind, die am Deckel 2 befestigt sind. Die Haltestücke 14, 15 und die

85 12756

30-54-85

Stäbe 16 bestehen vorzugsweise aus Kunststoff.

Für die Anordnung der den Spulen 12, 13 zugeordneten Kondensatoren 17 bzw. 18 sind in Fig. 2 zwei Varianten dargestellt, die einzeln oder in Kombination miteinander Verwendung finden können. Der der Spule 12 zugeordnete Kondensator 17 ist mit horizontaler Achse innerhalb der Spule 12 angeordnet, derart, daß in Blickrichtung normal zur Achse der Spule 12 gesehen, der Kondensator 17 innerhalb des Wickels der Spule 12 liegt. Der der Spule 13 zugeordnete Kondensator 18 ist hingegen mit seiner Achse so angeordnet, daß diese Achse mit der Achse der Spule 13 zusammenfällt. Ferner ist der Kondensator 18, in Blickrichtung normal zur Achse der Spule 13 gesehen, außerhalb des Wickels der Spule 13 angeordnet.

Bei der Ausführungsvariante nach Fig. 3 sind insgesamt vier Spulen 6, 12, 13 und 19 vorgesehen. Die Spule 6 ist im wesentlichen in gleicher Weise angeordnet wie die Spule 6 bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2, nur liegt der Kondensator 11 mit seiner Achse quer zur Blickrichtung. Die Anordnung der Spulen 12, 13 entspricht ebenfalls im wesentlichen jener nach Fig. 2, nur ist die Spule 12 mit nur einem einzigen Haltestück 14 an einem einzigen Stab 16 befestigt, der seinerseits am Deckel 2 befestigt ist, so daß also die Spule 12 vom Deckel 2 getragen wird. Die Spule 13 ist hingegen in analoger Weise mittels eines Haltestückes 15 an einem Stab 16 befestigt, der mit dem Boden 5 des Gehäuses 1 verbunden ist. Die Anordnung der den Spulen 12, 13 zugeordneten Kondensatoren 17, 18 bei der Ausführungsform nach Fig. 3 entspricht der in Fig. 2 links dargestellten Variante für den Kondensator 17, d.h. die Achse jedes der Kondensatoren 17, 18 steht auf die Spulenachse normal und der Kondensator liegt senkrecht zur Spulenachse gesehen, innerhalb des Wickels der Spule 12 bzw. 13. Die beiden Achsen der Kondensatoren 17 bzw. 18 sind jedoch zueinander normal angeordnet, wobei die eine dieser Achsen, nämlich jene des Kondensators 17, parallel zur Achse des Kondensators 11 liegt, wogegen die Achse des Kondensators 18 normal zur Achse des Kondensators 11 verläuft.

Die vierte Spule 19 ist gleich groß wie die Spule 6 und

85 12758

30.04.85

vorzugsweise auch mit einer der Spule 6 gleichen Windungsanzahl versehen, so daß die beiden Spulen 6, 19 gleiche Werte der Induktivität aufweisen. Diese Spule 19 ist ebenfalls vom Deckel 2 getragen. Dies könnte dadurch erfolgen, daß die obersten Windungen der Spule 19 am Deckel 2 angeklebt sind, jedoch ist es vorzuziehen, am Deckel 2 Haltestücke 20 zu befestigen, an denen die Spule 6 über ihre gesamte Höhe befestigt ist. Der dieser Spule 19 zugeordnete Kondensator 21, dessen Pole in analoger Weise wie zuvor beschrieben mit den Enden der Spule 19 verbunden sind, liegt mit seiner Achse horizontal und ist zweckmäßig mit seinem Mantel am Deckel 2 festgeklebt, um die zu den Polen des Kondensators führenden Enden der Spulenwicklung vom Gewicht des Kondensators 21 zu entlasten. Die Achse des Kondensators 21 liegt normal zur Achse des Kondensators 11. Bei dieser Ausführungsform beträgt der Durchmesser der Spulen 6, 19 zweckmäßig 21 cm, wogegen der Durchmesser der beiden kleineren Spulen 12, 13 zweckmäßig etwa 10,5 cm beträgt.

Es ist auch eine - nicht dargestellte - Anordnung möglich, bei welcher nicht jeder Spule ein gesonderter Kondensator zugeordnet ist, sondern bei welcher für zwei oder mehrere Spulen ein gemeinsamer Kondensator vorgesehen ist. In diesem Fall sind die beiden Pole des Kondensators mit den beiden Enden jeder Spule, die diesem Kondensator zugeordnet ist, verbunden. Der gemeinsame Kondensator kann innerhalb einer zugeordneten Spule angeordnet sein und seine senkrecht zur Spulenachse verlaufende Lage einnehmen, der Kondensator kann sich aber auch außerhalb der zugeordneten Spulen befinden und vorzugsweise in der Spulenachse einer dieser Spulen liegen.

Die in der Zeichnung dargestellten Geräte können auch in einer um 90° verdrehten Lage Verwendung finden, die Spulenachsen können also sowohl vertikal als auch horizontal verlaufen.

8512756

30.04.55

S c h u t z a n s p r ü c h e :

1. Gerät zur Entfeuchtung von Mauerwerk bzw. zur Dämpfung störender Erdfelder, mit elektrischen Leitern, die zu elektrischen Spulen mit mehreren Windungen, zumindest annähernd in Kreisform, mit dem Windungsdurchmesser D gewunden sind, wobei diesen Spulen wenigstens ein elektrischer Kondensator zugeordnet ist, der an seinen beiden Polen mit den beiden Enden einer Spule verbunden ist, und wobei zwei Spulen einander gleichen Durchmesser haben, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest drei Spulen (6, 12, 13, 19) vorhanden sind, von denen die dritte und jede weitere Spule (1, 13) den Durchmesser $2^n \cdot D$ oder $\frac{1}{2^n} \cdot D$ haben (n ganze Zahl).
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine (12, 13, 19) der Spulen am Deckel (2) eines die Spulen (6, 12, 13, 19) und Kondensatoren (11, 17, 18, 21) umschließenden Gehäuses (1) befestigt ist.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden gleich großen Spulen (6, 19) die eine (6) am Boden (5) des Gehäuses (1), die andere (19) am Deckel (2) befestigt ist.
4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden gleich großen Spulen (6, 19) coaxial zueinander angeordnet sind.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Kondensators (18) zumindest einer Spule (13) parallel zur Achse seiner Spule (13) verläuft, wobei der Kondensator (18) aus der Spulenebene herausgerückt ist.
6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Kondensators (18) mit der Achse seiner Spule (13) zusammenfällt.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden gleich großen Spulen je einen Durchmesser von 20 bis 22 cm, vorzugsweise 21 cm, haben.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Spule aus einem Kupferdraht besteht.
9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch ge-

85 12756

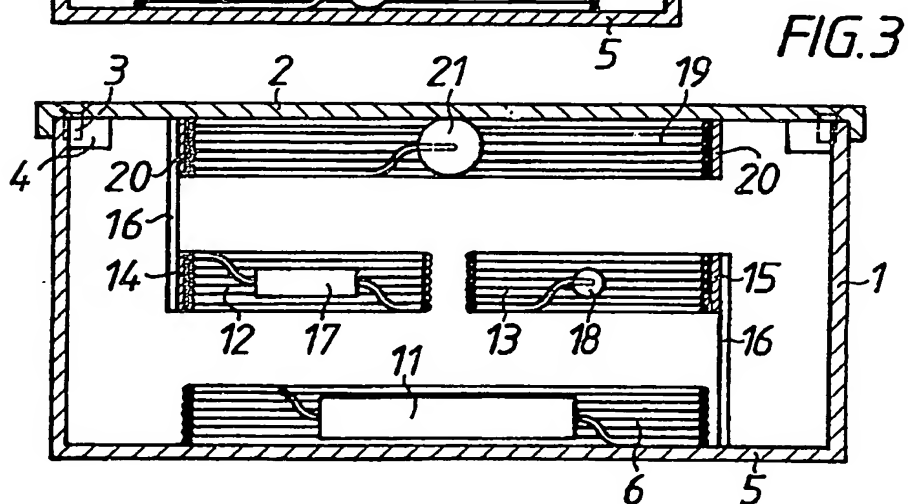
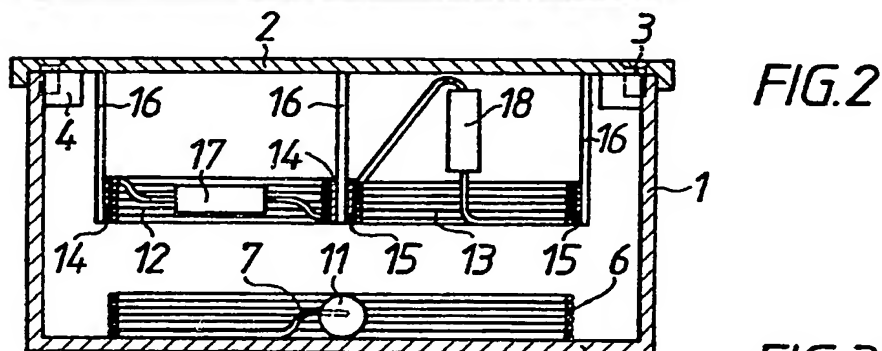
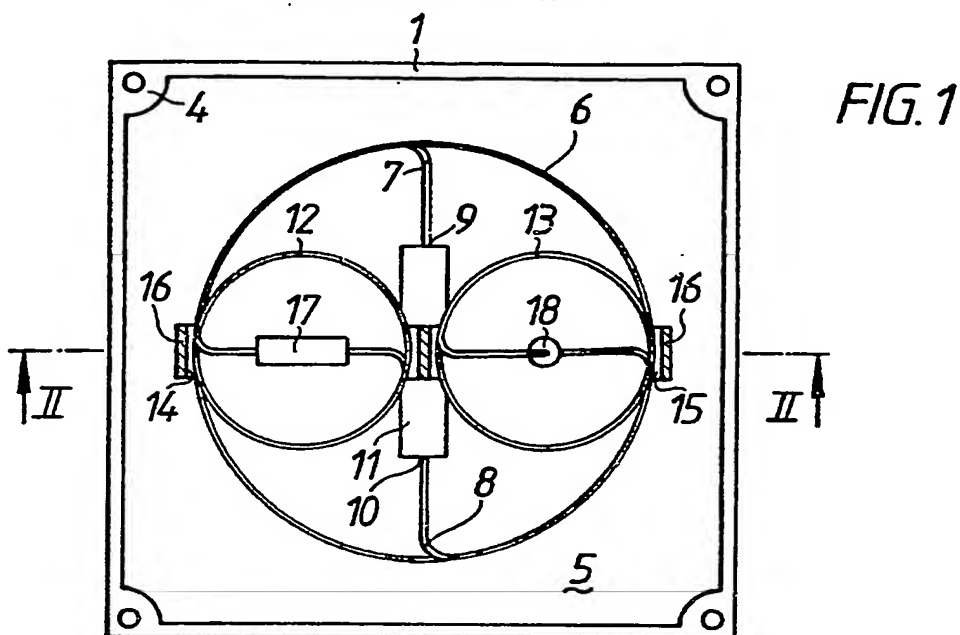
30.04.85

kennzeichnet, daß zumindest eine Spule als gedruckte Leiterbahn ausgebildet ist.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Spulen ein gemeinsamer elektrischer Kondensator zugeordnet ist, der an seinen beiden Polen mit den beiden Enden jeder zugeordneten Spule verbunden ist.

85 12758

30-04-85



12756